

ABSTRAK

Penelitian tentang pengenalan karakter tulisan tangan aksara Jawa sebelumnya dilakukan dengan menggunakan metode klasifikasi yang dapat mengenali karakter aksara Jawa, namun terbatas hanya pada satu karakter. Untuk mengenali karakter aksara Jawa dengan lebih dari satu karakter pada citra, dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat menemukan lebih dari satu objek pada citra, yaitu dengan *object detection*. Arsitektur *Faster R-CNN* disebut sebagai arsitektur yang efektif untuk melakukan *object detection*. Oleh karena itu, penelitian ini memanfaatkan arsitektur *Faster R-CNN* untuk melakukan deteksi karakter tulisan tangan aksara Jawa agar dapat mendeteksi lebih dari satu karakter pada citra.

Penelitian ini menerapkan *object detection* untuk mendeteksi lebih dari satu karakter tulisan tangan aksara Jawa pada citra. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengumpulan data, *data preprocessing*, pelatihan model, dan evaluasi model. *Dataset* yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 9620 data *training* yang terdiri dari 20 karakter tulisan tangan aksara Jawa. Proses *training* model dilakukan pada berbagai iterasi dengan arsitektur *Faster R-CNN*.

Dari proses *training* model yang dilakukan pada berbagai iterasi, ditemukan bahwa pada iterasi di atas 15000 tidak terjadi penurunan nilai *loss* yang signifikan dan cenderung naik turun dengan perubahan yang kecil. Kemudian dari evaluasi model, model terbaik diperoleh pada iterasi ke 38480 (16 *epoch*). Pada iterasi tersebut diperoleh AP sebesar 69.174%, AP@50 sebesar 99.620%, dan AP@75 sebesar 84.944%. Namun terdapat perbedaan kinerja model untuk mendeteksi tiap karakter tulisan tangan aksara Jawa.

Kata Kunci: aksara jawa; *object detection*; *Faster R-CNN*

ABSTRACT

Previous studies have been conducted on recognizing handwritten Javanese script characters. However, the classification method used in those studies was only capable of recognizing one character at a time. To recognize Javanese characters that have more than one character in the image, object detection is necessary. The Faster R-CNN architecture is an effective approach for object detection. Therefore, this research utilizes the Faster R-CNN architecture to detect Javanese handwritten characters, which can detect multiple characters in a single image.

In this research, object detection is utilized to detect multiple Javanese handwritten characters within one image. The process of this research includes four stages: data collection, data preprocessing, model training, and model evaluation. The dataset used in this research consists of 9620 training data samples that contain 20 different types of Javanese handwritten characters. The model training process is carried out in various iterations with the Faster R-CNN architecture.

From the process of training the model in various iterations, it was observed that beyond 15,000 iterations, there was no significant decrease in the loss value. It tended to oscillate with small changes. However, during model evaluation, the best model was obtained at the 38480th iteration (16 epochs). This iteration recorded an AP of 69.174%, AP@50 of 99.620%, and AP@75 of 84.944%. However, there are differences in model performance for detecting each Javanese handwritten character.

Keywords: *Javanese script; object detection; Faster R-CNN*